

# **TRABAJO SOBRE DISPOSITIVOS DE INTERACCION: HEAD MOUNTED DISPLAY**

Autor: Jorge Vilella Durán  
matrícula: r090123

**Nombre del dispositivo (genérico y comercial):**

El dispositivo que vamos a tratar, se denomina Head Mounted Display (HMD), conocido comercialmente como gafas de realidad virtual o gafas de proyección 3D, ya que hasta el momento podríamos decir que lo único que se está comercializando hasta ahora relacionado con este dispositivo son las gafas de proyección 3D para los nuevos televisores y pantallas que tienen esta innovación.

Generalizando, podemos decir que el HMD es un dispositivo de visualización similar a un casco, que permite reproducir imágenes creadas por ordenador sobre un "display" muy cercano a los ojos o directamente sobre la retina de los ojos. En este segundo caso el HMD recibe el nombre de monitor virtual de retina.



*Monitor Virtual de Retina*

Dentro de este dispositivo podemos distinguir dos tipos:

Monocular: las imágenes creadas por ordenador sólo se reproducen sobre un ojo, en la imagen anterior se puede apreciar la forma de uno.

Binocular: las imágenes creadas por ordenador se reproducen sobre los dos ojos, obteniendo así una imagen estereoscópica.



**Tipo de interacción (entrada, salida, entrada/salida):**

En cuanto al tipo de interacción en la que se basa este tipo de dispositivo, puede ser de varios tipos, generalizando, es un dispositivo de entrada/salida, ya que en el caso de los dispositivos de realidad virtual 3D que están siendo investigados por la famosa empresa de dispositivos electrónicos sony, estos transmiten información a la vez que se les transmite a ellos información, como por ejemplo, el caso de los videojuegos los HMD que te transportan a un video juego o similar, donde puedes interactuar con el entorno.



**Paradigma de interacción del dispositivo:**

Este tipo de dispositivo podemos decir que se deriva de dos paradigmas de interacción como son la realidad virtual y la realidad aumentada, sin embargo, esta última está mas avanzada en estos sistemas que la realidad virtual, ya que tenemos las gafas de visión 3D que ya se están comercializando y los dispositivos de realidad virtual todavía se encuentran en estado de investigación.

**Estado comercial :**

Actualmente, el HMD al deriva de dos paradigmas de interacción:

-Realidad virtual: Dentro de este paradigma de interacción, el dispositivo HMD, está en estado de desarrollo e investigación, aunque ya se ha dado a conocer la forma que tendrán estos dispositivos y algunos de los usos, tareas y demás cosas que se pueden llegar a realizar con ellos. Un ejemplo de la forma que tiene el dispositivo puede verse en la imagen anterior, un proyecto de sony para HMD de realidad virtual.

-Realidad aumentada: En este campo, tenemos como ejemplo los televisores en 3D y como HMD y dispositivo de interacción con ellos las gafas de visión 3D para poder visualizar bien las imágenes y calidad que nos proporcionan estos sistemas, en este ejemplo, el dispositivo únicamente es de entrada, ya que la imagen interactúa con las gafas pero las gafas no tienen interacción con la imagen.



*Gafas de Visión 3D*

**Posibles Ventajas/Desventajas de su uso:**

Entre las ventajas de este producto podemos destacar:

- El aprendizaje de manipulación de este tipo de objetos.
- Beneficios para personas con ciertas minusvalías a las que seguramente vayan destinados muchos de estos productos.
- Son dispositivos que pueden llegar a plantear situaciones que en la vida real serían demasiado peligrosas, por lo que sirven de entrenamiento para ellas.
- Pueden servir para hacer un examen detallado de hechos y procesos reales.
- A través de ellas se pueden poner a prueba muchos principios y procesos.
- Se puede llegar a tener visualización en 360° con ellas.

Las desventajas que pueden traer este tipo de dispositivos son:

- La complejidad de desarrollo de los dispositivos.
- Los elevados costes en la realización de los mundos virtuales.
- La desorientación espacial que los usuarios tendrán hasta acostumbrarse al dispositivo.
- La dificultad de dominación de los controles y mandos del dispositivo.
- La tremenda inmersión dentro del espacio virtual y el despegue de la realidad, aunque a veces esto pueda tomarse como ventaja.
- La obligación por el momento de tener que llevar gafas o algo puesto en la cabeza, ya sea por tema de estética o comodidad.

### **Integración con otros dispositivos:**

Las gafas de realidad virtual hasta ahora, se ha visto como el proyecto de un dispositivo apto para sumergirnos en escenarios virtuales donde podamos interactuar con el medio que vemos, y por ello, también hay dispositivos electrónicos creados para interactuar con el HMD, como por ejemplo, un arma para poder eliminar enemigos dentro de esa realidad virtual, o mandos del estilo de las consolas actuales, concretando, podemos decir que no es un dispositivo que trabaje solo, sino que puede ser integrado en múltiples otros, o llevar integraciones de otros, como en la imagen siguiente.



### **Posibles usos del dispositivo:**

Como ya he explicado en las ventajas del dispositivo, este proyecto tiene múltiples usos, desde el entrenamiento para militares y situaciones de mucho peligro, hasta la posible ayuda a personas con cierta minusvalías.

Un claro ejemplo de uso puede ser la simulación de un descenso desde un helicóptero a muy elevada altura, es algo demasiado peligroso como para experimentar en la realidad, por lo que una



simulación del proceso es de gran utilidad para saber si alguien está capacitado para realizar dicho acto.

Otro uso, y el uso por excelencia de este dispositivo será el ocio y los video juegos, ya que en un principio la inmersión en una realidad virtual apartada del mundo real, es algo que atrae mucho al ser humano para su ocio y puede transportarle a otros sitios que a lo mejor no puede llegar a conocer por sí mismo, incluso realizar acciones que nunca podría llevar a cabo como por ejemplo, volar.